

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-17448

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月20日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 7/16			A 6 1 K 7/16	
9/70	3 7 3		9/70	3 7 3
31/35	A C K		31/35	A C K

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-188459

(22) 出願日 平成8年(1996) 6月28日

(71) 出願人 000006769

ライオン株式会社

東京都墨田区本所1丁目3番7号

(72) 発明者 鈴木 国友

東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内

(72) 発明者 小野 富士夫

東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内

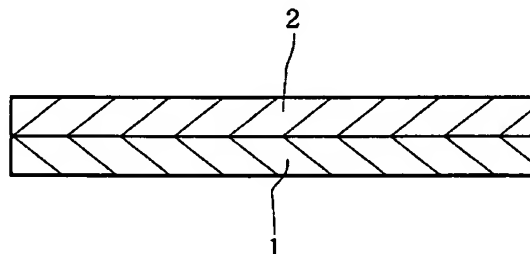
(74) 代理人 弁理士 小島 隆司

(54) 【発明の名称】 口腔貼付材

(57) 【要約】

【解決手段】 歯面に貼付される貼付層中に歯の美白成分を配合してなることを特徴とする口腔貼付材。

【効果】 本発明の口腔貼付材は、これを歯牙に貼付することにより、コーヒー、紅茶、緑茶等の飲用による茶渋、喫煙によるヤニを除去できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 歯面に貼付される貼付層中に歯の美白成分を配合してなることを特徴とする口腔貼付材。

【請求項2】 美白成分がコウジ酸、コウジ酸塩又はコウジ酸誘導体である請求項1記載の口腔貼付材。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は歯を白くするのに適する口腔貼付材に関し、更に詳述すると、食物の飲食、喫煙、歯の産生する有色物質等により付着する歯の着色物を美白剤で溶解、漂白等することにより除去又は付着防止することで歯を白くする口腔貼付材に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】従来、歯に付着した着色物質の除去は歯磨剤、歯ブラシを用い、歯磨剤に含まれる研磨成分による研磨により物理的に行っていた。しかし、歯と歯との間、噛み合わせ部分の窪み等の歯ブラシの届きにくい部分、および使用者のテクニックの優劣等より完全には除くことが困難な場合があった。また、このような着色物質は、歯科医院に来院し、歯科医師、歯科衛生士等の専門家による口腔清掃により除去することもできるが、数ヶ月ごとに来院する必要がある煩雑であった。

【0003】本発明は、上記事情を改善したもので、歯に付着した着色物質を歯に貼るだけで除去することが可能な口腔貼付材を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段及び発明の実施の形態】本発明者は上記目的を達成するため鋭意検討を行った結果、歯に貼付、付着される貼付層に歯の美白成分を含有させることにより、該美白成分の着色物に対する溶解、漂白などの作用で歯に付着した着色物を除去し或いは歯への着色物質の付着を防止することで歯を白くすることができること、またこの場合、特に歯の美白成分としてはコウジ酸類（コウジ酸、コウジ酸塩、コウジ酸誘導体）が有効で、コウジ酸類が歯の付着物（茶渋、タバコヤニ等）を溶解、軟化する効果が高く、コウジ酸類を貼付層に含有させることにより、歯を白くする効果に優れていることを知見し、本発明をなすに至った。

【0005】以下、本発明につき更に詳しく説明すると、本発明の口腔貼付材は、歯面に貼付される貼付層中に歯の美白成分を配合したものである。

【0006】この場合、本発明の口腔貼付材は、図1に示すように、支持体層1上に貼付層2を形成し、使用時に貼付層2を歯面に貼付、付着させる形態とすることが好ましいが、勿論これに限定されるものではない。

【0007】この場合、上記支持体は水不溶性高分子物質を主体とし、これに可塑剤を配合したものにて形成することができる。ここで、水不溶性高分子物質としては、エチルセルロース、酢酸セルロース、メタアクリル

酸・メタアクリル酸塩化トリメチルアンモニウムコポリマー、ポリビニルアセタール・ジメチルアミノアセテート、メタアクリル酸ジメチルアミノエチル・メタアクリル酸コポリマー、セルロースアセテート・ジブチルヒドロキシプロピルエーテル、カルボキシメチルエチルセルロース、酢酸フタル酸セルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースフタレートなどを用いることができ、また、可塑剤としては、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、グリセリン、トリアセチレン、ヒマシ油などを用いることができる。

【0008】上記支持体層を形成する場合は、例えば上記水不溶性高分子物質、可塑剤を有機溶媒に溶解し、これをプラスチック製、金属製等のバットに展延し、有機溶媒を除去、乾燥するなどの方法を採用し得る。

【0009】なお、支持体層の厚さは50～500μm、特に200～300μmとすることが使用性等の点から好ましい。

【0010】一方、貼付層は水溶性高分子物質を主体とするとが好ましく、これに可塑剤、美白成分を配合することがよい。ここで、水溶性高分子物質としては、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、カラギーナン、ローカストビーンガム、グアーガム、ヒドロキシエチルセルロース、キサンタンガム、トラガントガム、デンプン、スシノグルカンなどが用いられ、また可塑剤としては上記と同様のものが挙げられる。美白成分としては、アスコルビン酸、イソアスコルビン酸、過酸化尿素などが挙げられるが、特にコウジ酸、コウジ酸のナトリウム、カリウム等のアルカリ金属塩、カルシウム、マグネシウム等のアルカリ土類金属塩などのコウジ酸塩、コウジ酸のカルボン酸エステル、リン酸エステル等のコウジ酸誘導体が好適に用いられる。この場合、上記美白成分は乾燥貼付層中0.05～4%（重量%、以下同じ）、望ましくは0.1～4%、特に0.5～2%とすることが好ましい。

【0011】貼付層の形成方法も適宜選定されるが、水に上記水溶性高分子物質、可塑剤、美白成分を溶解又は分散し、これを上記支持体層上に流延し、乾燥する方法を採用し得るが、この場合貼付層を多孔状に形成し、歯牙に貼付した時にコウジ酸類等の美白成分を歯牙表面に有効に作用させることが好ましいことから、真空凍結乾燥することが好ましい。

【0012】なお、貼付層の厚さは200～1000μm、特に400～800μmとすることが使用性等の点から好ましい。また、貼付層は口腔内で唾液等で湿潤した状態においてpH4.5～9、特に6～8であることが好ましい。pHが低すぎると使用性が劣り、pHが高すぎると効果が低減する場合がある。

【0013】本発明の口腔貼付材は、例えば貼付層を水

で濡らして歯牙に貼付、付着することにより使用することができ、これによって美白成分の作用で歯牙に付着した着色物を除去し、歯を白くするものである。

【0014】

【発明の効果】本発明の口腔貼付材は、これを歯牙に貼付することにより、コーヒー、紅茶、緑茶等の飲用による茶渋、喫煙によるヤニを除去できる。

【0015】

【実施例】以下、実施例と比較例を示し、本発明を具体\*

1) 貼付層

ポリビニルアルコール	10.0 (%)
プロピレングリコール	3.1
コウジ酸	0.5
バラオキシ安息香酸メチル	微量
水	86.6

2) 支持体層

エチルセルロース	10.0
ヒマシ油	6.0
食用色素	4.0
エタノール	80.0

【0017】【実施例2】

1) 貼付層

ヒドロキシエチルセルロース	10.0 (%)
ポリエチレングリコール	3.1
コウジ酸	1.0
バラオキシ安息香酸メチル	微量
水	86.6

2) 支持体層

ポリビニルアセタール・ジメチルアミノアセテート	10.0
ヒマシ油	6.0
食用色素	4.0
エタノール	80.0

【0018】【実施例3】

1) 貼付層

ヒドロキシプロピルセルロース	10.0 (%)
グリセリン	3.1
コウジ酸	0.1
バラオキシ安息香酸メチル	微量
水	86.6

2) 支持体層

エチルセルロース	10.0
ヒマシ油	6.0
食用色素	4.0
エタノール	80.0

【0019】【比較例1】

1) 貼付層

ポリビニルアルコール	10.0 (%)
プロピレングリコール	3.1
バラオキシ安息香酸メチル	微量
水	86.9

\* 的に説明するが、本発明は下記の実施例に制限されるものではない。なお、下記の例で、支持体層溶液をプラスチック製バットに展延し、真空乾燥して厚さ250 $\mu$ mの支持体層を形成した後、その上に貼付層溶液を展延し、次いで予備凍結後、凍結乾燥し、厚さ700 $\mu$ mの貼付層を形成することにより各口腔貼付材を製造した。また、下記の例で%は重量%を示す。

【0016】【実施例1】

## 2) 支持体層

エチルセルロース  
ヒマシ油  
食用色素  
エタノール

10.0  
6.0  
4.0  
80.0

【0020】次に、上記口腔貼付材を用いてタンニステインチップでの評価を下記の方法で行った。

## ①タンニステインチップ調製

サンドブラストを施した白色の亚克力チップ（色差E1）を、0.5%アルブミン水溶液→3%日本茶+1% 10  
コーヒー+1%紅茶の抽出水溶液→0.57%クエン酸鉄アンモニウム水溶液の順に各々1時間ずつ繰り返し浸漬し、この操作を2週間続けた。ステイン液から取り出し、流水中で軽く亚克力チップの表面をブラッシングして付着の弱いステインを除去した後、風乾してサンプルチップとした。

## ②タンニステイン除去力の評価法

タンニステインを付着させたサンプルチップの色差（E2）を測定し、前記貼付材の貼付層を蒸留水で濡らしたものをチップ表面に貼り付け、湿度100%雰囲気 20  
下に1時間静置後のサンプルチップの色差（E3）を測定した。

【0021】次式により除去率を計算し、下記に示す基準により除去力を評価した。結果を表1に示す。

$$\text{除去率}(\%) = [(E3 - E2) / (E1 - E2)] \times 100$$

\*

\*（但し、E1はタンニステインを付着させる前のチップの色差）

タンニン汚れ除去力 91%以上 : ○  
70~90% : △  
69%以下 : ×

【0022】

【表1】

		評価結果
実施例	1	○
	2	○
	3	△
比較例	1	×

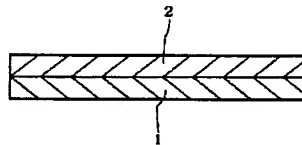
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 支持体層  
2 貼付層

【図1】



[Claim(s)]

[Claim 1] Oral cavity pasting material characterized by coming to blend a dental whitening component into the pasting layer stuck on a tooth flank.

[Claim 2] Oral cavity pasting material according to claim 1 whose whitening component is kojic acid, a kojic acid salt, or a kojic acid derivative.

# DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the oral cavity pasting material which makes a gear tooth white by removal or carrying out antisticking, when a gear tooth is further explained in full detail about the oral cavity pasting material suitable for making it white, and the dissolution, bleaching, etc. carry out the dental coloring object which adheres with the colored matter which eating and drinking of food, smoking, and a bacillus produce by the whitening agent.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, polish by the polish component contained in dentifrices was performing physically removal of the coloring matter adhering to a gear tooth using dentifrices and a toothbrush. However, there was a case where it was difficult to remove from the superiority or inferiority of the part which toothbrushes, such as a hollow a tabling part's, cannot reach easily, and a user's technique etc. completely between gear teeth. Moreover, although such coloring matter could visit the hospital to the dental clinic and the mouth cleaning by experts, such as dentist and dental hygienist, could also remove it, it needed to visit the hospital every several months and was complicated.

[0003] This invention is what has improved the above-mentioned situation, and aims at offering the oral cavity pasting material which can be removed only by sticking the coloring matter adhering to a gear tooth on a gear tooth.

[0004]

[The means for solving a technical problem and the gestalt of implementation of invention] By making the pasting layer to which it is stuck on a gear tooth and adheres contain a dental whitening component, as a result of inquiring wholeheartedly, in order that this invention person may attain the above-mentioned purpose A gear tooth can be made white by removing the coloring object which adhered to the gear tooth in the operation of the dissolution to the coloring object of this whitening component, bleaching, etc., or preventing adhesion of the coloring matter to a gear tooth, Moreover, especially as a dental whitening component, kojic acid (kojic acid, a kojic acid salt, kojic acid derivative) is effective in this case. The effectiveness which kojic acid dissolves dental affixes (tea incrustation, tobacco tar etc.), and it softens is high, the knowledge of excelling in the effectiveness which makes a gear tooth white by making a pasting layer contain kojic acid is carried out, and it came to make this invention.

[0005] Hereafter, a dental whitening component is blended per this invention and also into the pasting layer to which the oral cavity pasting material of this invention will be stuck on a tooth flank if it explains in detail.

[0006] In this case, although it is desirable to consider as the gestalt which the pasting layer 2 is formed [ gestalt ] on the base material layer 1, and makes the pasting layer 2

stick and adhere to a tooth flank at the time of use as for the oral cavity pasting material of this invention as shown in drawing 1 , of course, it is not limited to this.

[0007] In this case, the above-mentioned base material can make a water-insoluble nature high polymer a subject, and can form it in what blended the plasticizer with this. As a water-insoluble nature polymeric material here Ethyl cellulose, cellulose acetate, Methacrylic acid and a methacrylic acid chlorination trimethylammonium copolymer, Polyvinyl-acetal dimethylamino acetate, a methacrylic acid dimethylaminoethyl methacrylic acid copolymer, The cellulose acetate dibutyl hydroxypropyl ether, carboxy methyl ethyl cellulose, Cellulose acetate phthalate, hydroxypropylmethylcellulose phthalate, etc. can be used. As a plasticizer Ethylene glycol, a diethylene glycol, triethylene glycol, propylene glycol, dipropylene glycol, a polyethylene glycol, a glycerol, thoria cetylene, castor oil, etc. can be used.

[0008] When forming the above-mentioned base material layer, the above-mentioned water-insoluble nature polymeric material and a plasticizer are dissolved in an organic solvent, this is spread to bats, such as a product made from plastics, and metal, and the approach of removing an organic solvent and drying can be adopted.

[0009] In addition, as for especially the thickness of a base material layer, it is desirable from points, such as usability, to be referred to as 200-300 micrometers 50-500 micrometers.

[0010] if a pasting layer, on the other hand, makes the water soluble polymer matter a subject -- \*\* -- it is desirable and it good to blend a plasticizer and a whitening component with this. Here, as water soluble polymer matter, polyvinyl alcohol, a polyvinyl pyrrolidone, a carrageenan, locust bean gum, guar gum, hydroxyethyl cellulose, xanthan gum, tragacanth gum, starch, SUSHINO glucan, etc. are used, and the thing same as a plasticizer as the above is mentioned. As a whitening component, although an ascorbic acid, isoascorbic acid, urea peroxide, etc. are mentioned, kojic acid derivatives, such as carboxylate of kojic acid salts, such as alkaline earth metal salts, such as alkali-metal salts, such as sodium of kojic acid and kojic acid and a potassium, calcium; and magnesium, and kojic acid and phosphoric ester, are used especially suitably. In this case, it is desirable among a desiccation pasting layer to make the above-mentioned whitening component into 0.5 - 2% especially desirably 0.05 to 4% (for it to be below the same% of the weight) 0.1 to 4%.

[0011] Although the approach of dissolving or distributing the above-mentioned water soluble polymer matter, a plasticizer, and a whitening component in water, casting this on the above-mentioned base material layer, and drying, although the formation approach of a pasting layer is also selected suitably can be adopted, when a pasting layer is formed porous in this case and it sticks on a tooth, it is desirable that making whitening components, such as kojic acid, act effective in a tooth front face freeze-dries from a desirable thing.

[0012] In addition, as for especially the thickness of a pasting layer, it is desirable from points, such as usability, to be referred to as 400-800 micrometers 200-1000 micrometers. Moreover, as for a pasting layer, in the condition of having carried out humidity with saliva etc., it is desirable within the oral cavity pH 4.5-9 and that it is especially 6-8. When pH is too low, usability is inferior, and if pH is too high, effectiveness may decrease.

[0013] The oral cavity pasting material of this invention can be used by wetting for

example, a pasting layer with water, and sticking and adhering to a tooth, removes the coloring object which adhered to the tooth in the operation of a whitening component by this, and makes a gear tooth white.

[0014]

[Effect of the Invention] The oral cavity pasting material of this invention can remove the tea incrustation by drink of coffee, tea, green tea, etc., and the tar by smoking by sticking this on a tooth.

[0015]

[Example] EXAMPLE

---

[Example] Although an example and the example of a comparison are shown and this invention is explained concretely hereafter, this invention is not restricted to the following example. In addition, after spreading and carrying out the vacuum drying of the base material layer solution to the bat made from plastics in the following example and forming a base material layer with a thickness of 250 micrometers, the pasting layer solution was spread on it, subsequently, after preliminary freezing, it freeze-dried and each oral cavity pasting material was manufactured by forming a pasting layer with a thickness of 700 micrometers. Moreover, % shows weight % in the following example.

[0016] [Example 1]

1) Pasting layer Polyvinyl alcohol 10.0 (%)

Propylene glycol 3.1 Kojic acid 0.5 Methyl parahydroxybenzoate Minute amount Water 86.62 base material layers Ethyl cellulose 10.0 Castor oil 6.0 Food color 4.0 Ethanol 80.0

[0017] [Example 2]

1) Pasting layer Hydroxyethyl cellulose 10.0 (%)

A polyethylene glycol 3.1 Kojic acid 1.0 Methyl parahydroxybenzoate Minute amount Water 86.62 base material layers Polyvinyl-acetal dimethylamino acetate 10.0 Castor oil 6.0 Food color 4.0 Ethanol 80.0 [0018] [Example 3]

1) Pasting layer Hydroxypropylcellulose 10.0 (%)

A glycerol 3.1 Kojic acid 0.1 Methyl parahydroxybenzoate Minute amount Water 86.62 base material layers Ethyl cellulose 10.0 Castor oil 6.0 Food color 4.0 Ethanol 80.0

[0019] [The example 1 of a comparison]

1) Pasting layer Polyvinyl alcohol 10.0 (%)

Propylene glycol 3.1 Methyl parahydroxybenzoate Minute amount Water 86.92 base material layers Ethyl cellulose 10.0 Castor oil 6.0 Food color 4.0 Ethanol 80.0 [0020]

Next, evaluation with a tannin stain chip was performed by the following approach using the above-mentioned oral cavity pasting material.

\*\* The acrylic chip (color difference E1) of the white which performed tannin stain chip preparation sandblasting was respectively repeated by a unit of 1 hour in order of the extract water-solution ->0.57% ferric-ammonium-citrate water solution of the +1% coffee +1% tea of 0.5% albumin water-solution ->3% Japanese tea, it was immersed, and this actuation was continued for two weeks. from stain liquid -- taking out -- a stream -- after brushing the front face of an acrylic chip lightly in inside and removing the weak stain of adhesion, it was air-dry and considered as the sample chip.

\*\* The color difference (E2) of the sample chip to which the appraisal method tannin stain of the tannin stain removal force was made to adhere was measured, what soaked the pasting layer of said pasting material in distilled water was stuck on the chip front

face, and the color difference (E3) of the sample chip after 1-hour standing was measured under 100% ambient atmosphere of humidity.

[0021] The elimination factor was calculated by the degree type and the criteria shown below estimated the removal force. A result is shown in Table 1.

Elimination factor (%) =  $[(E3-E2)/(E1-E2)] \times 100$  (however, color difference of the chip before E1 makes a tannin stain adhere)

タンニン汚れ除去力 91%以上 : ○

70~90% : △

69%以下 : ×

[0022]

[Table 1]

		評 価 結 果
実施例	1	○
	2	○
	3	△
比較例	1	×

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the sectional view showing one example of this invention.

[Description of Notations]

1 Base Material Layer

2 Pasting Layer